



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0010736
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 20일
Date of Application

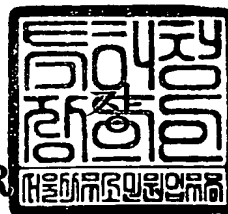
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.02.20
【국제특허분류】	H04B 7/00
【발명의 명칭】	휴대용 무선 단말기의 키패드 및 그 제조방법
【발명의 영문명칭】	KEY PAD OF MOBILE PHONE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박민호
【성명의 영문표기】	PARK,Min Ho
【주민등록번호】	710503-1029627
【우편번호】	137-773
【주소】	서울특별시 서초구 서초2동 우성아파트 6동 702호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명 휴대용 무선 단말기의 키패드 및 그 제조방법은 경질 필름으로된 소재 상태의 패드 시트(110)에 여러개의 구멍(111)을 형성하고, 그 구멍(111)에 하단부가 끼워지도록 인몰드 방식으로 버튼(112)을 플라스틱 사출하며, 그 버튼(112)들의 하면에 연질의 실리콘(113)을 부착하는 방법으로 키패드(109)를 제작함으로써, 외부로 노출되는 버튼부분이 플라스틱으로 사출됨에 따라 여러 가지 다양한 디자인의 변경이 가능하고, 외관이 미려하다. 또한, 프레스에 의해 펀칭가공된 구멍에 각각 버튼을 형성시킴에 따라 정확한 위치에 버튼이 형성되어 진다.

【대표도】

도 7

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대용 무선 단말기의 키패드 및 그 제조방법{KEY PAD OF MOBILE PHONE AND MANUFACTURING METHOD THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 휴대용 단말기의 구조를 보인 분해사시도.

도 2는 종래 키패드의 일예를 보인 사시도.

도 3은 도 2의 A-A'를 절취하여 보인 단면도.

도 4는 종래 키패드의 다른예를 보인 사시도.

도 5는 도 4의 B-B'를 절취하여 보인 단면도.

도 6은 본 발명의 키패드를 가지는 휴대용 무선 단말기를 부분절결한 사시도.

도 7은 도 6의 C-C'를 절취한 단면도.

도 8은 본 발명에 따른 휴대용 무선 단말기의 키패드 제조순서를 보인 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

109 : 키패드

110 : 패드 시트

111 : 구멍

112 : 버튼

113 : 실리콘

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 휴대용 무선 단말기의 키패드에 관한 것으로, 보다 상세하게는 패드 시트에 형성되는 키패드가 외력에 의해 쉽게 변형되는 것을 방지하고, 미려한 디자인을 구현할 수 있도록 한 휴대용 무선 단말기의 키패드 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- <14> 최근 개발되는 휴대용 무선 단말기는 무선통신기술의 발전과 더불어 그 기능이 날로 확대되어 음성송수신, 문자메시지 전송, 데이터 전송 및 화상송수신 등의 복잡한 기능들을 수행한다.
- <15> 따라서, 상기와 같은 휴대용 무선 단말기의 부품중 입력장치인 키패드는 외부로 노출된다는 점과 사용 빈도수가 날로 증대되어지고 있다는 점을 고려하면 연구개발과정에서 디자인이나 내구성이 매우 중요시 되어야 할 것이다.
- <16> 도 1을 참고하여 종래 휴대용 무선 단말기의 구조를 간단히 설명하면 다음과 같다.
- <17> 도시된 바와 같이, 종래의 휴대용 무선 단말기는 본체(1)의 상단부에 힌지(2)에 의하여 개,폐가능하도록 폴더(3)가 결합되어 있고, 그 폴더(3)의 내측에는 정보가 글자나 숫자로 표시되는 액정(4)이 고정되어 있으며, 상기 본체(1)의 후면에는 충방전이 이루어지는 배터리(5)가 착,탈가능하게 결합되어 있다.
- <18> 그리고, 상기 본체(1)는 내측에 일정공간부가 형성되도록 결합되는 상,하부케이스(6)(7)와, 그 내측 공간부에는 배치되며 각종 부품들이 장착되는 피시비(8) 및 그 피시비(8)와 상부

케이스(6)의 사이에 위치되어 상부 케이스(6)에 형성된 통공(6a)을 통하여 돌출되어 각종 정보를 입력하기 위한 다수개의 키패드(9)들이 형성되어 있는 패드 시트(10)로 구성되어 있다.

<19> 또한, 상기 키패드(9)는 도 2, 도 3에서와 같이, 경질 필름으로된 패드 시트(10)의 소정 부위가 상측으로 돌출되도록 포밍된 버튼(12)의 내측에 각각 연질의 실리콘(13)을 성형하여 구성되며, 그와 같이 성형되는 실리콘(13)들은 피시비(8)에 형성되어 있는 돔 스위치(dome s/w)(14)의 직상부에 각각 위치되도록 배치되어 있다.

<20> 그러나, 상기와 같이 구성되어 있는 종래의 키패드(9)는 경질의 필름으로 형성된 돌출부(12)의 모서리 부분 형상들을 명확하게 형성하는 것이 어려워서 다양한 디자인의 구현 및 변경이 어려운 문제점이 있었다.

<21> 도 4는 종래 키패드의 다른예를 보인 사시도이고, 도 5는 도 4의 B-B'를 절취하여 보인 단면도로서, 이에 도시된 바와 같이, 경질 필름으로된 패드 시트(21)의 상면에 플라스틱 성형으로 제작된 버튼(22)들을 본드로 부착하고, 그 버튼(22)들이 부착된 패드 시트(21)의 내측면에는 연질의 실리콘(23)을 부착하여 이루어지고, 그와 같이 부착된 연질의 실리콘(23) 하측에 각각 피시비(24)에 설치된 돔 스위치(25)들이 위치되도록 조립되어 있다.

<22> 그러나, 상기와 같이 구성되어 있는 종래의 키패드구조는 버튼(22)을 플라스틱 사출로 제작함으로써 다양한 디자인을 구현할 수 있고, 외관상 미려한 장점을 가지나 여러개의 버튼(22)들을 패드 시트(21)이 정확히 부착하여야 하므로 작업상 어려운점이 있고, 그에 따라 버튼(22)의 부착위치불량이 발생될 수 있는 문제점이 있으며, 버튼(22)을 부착하는 접착제의 양에 따라 사용자가 느끼는 키감이 각기 다른 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출한 본 발명의 목적은 버튼 부분에 다양한 디자인구현이 가능하고, 외관이 미려하며, 정확한 위치에 버튼들이 형성될 수 있도록 하는데 적합한 휴대용 무선 단말기의 키패드 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여
- <25> 키패드들이 형성되어 있는 패드 시트를 구비하는 휴대용 무선 단말기에 있어서,
- <26> 소정면적을 가지는 패드 시트에 다수개의 구멍이 형성되고,
- <27> 그 각각의 구멍에 하단부가 고정되도록 플라스틱 사출로 버튼이 형성되며,
- <28> 그 버튼들의 하면에는 실리콘이 접착되어 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 키패드가 제공된다.
- <29> 또한, 경질의 필름 소재를 펀칭가공하여 여러개의 구멍이 형성되는 패드 시트를 제작하는 단계와,
- <30> 그 패드 시트를 금형에 넣고 플라스틱 사출하여 인몰드 방식으로 각각의 구멍에 하단부가 결합되는 버튼을 형성하는 단계와,
- <31> 상기 패드 시트에 형성된 버튼들의 하면에 연질의 실리콘을 부착하는 단계를 순차적으로 실시하여 제조하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 키패드 제조방법이 제공된다.
- <32> 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명 휴대용 무선 단말기의 키패드 및 그 제조방법을 첨부된 도면의 실시예를 참고하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <33> 도 6은 본 발명의 키패드를 가지는 휴대용 무선 단말기를 부분절결한 사시도이고, 도 7은 도 6의 C-C'를 절취한 단면도로서, 도시된 바와 같이, 휴대용 무선 단말기를 이루는 기본적인 구조는 종래와 유사하다.
- <34> 즉, 본체(101)의 상단부에 힌지(102)에 의하여 폴더(103)가 개,폐가능하게 결합되어 있고, 그 폴더(103)의 내측에는 정보가 글자나 숫자로 표시되는 액정(104)이 고정되어 있으며, 상기 본체(101)의 후면에는 충방전이 이루어지는 배터리(105)가 착,탈가능하게 결합되어 있다.
- <35> 그리고, 상기 본체(101)는 내측에 일정공간부가 형성되도록 상부 케이스(106)와 하부 케이스(107)가 결합되어 있고, 그 상부 케이스(106)와 하부케이스(107) 사이의 내측 공간부에는 각종 부품들이 장착되는 피시비(108)가 배치되어 있으며, 그 피시비(108)와 상부 케이스(106)의 사이에는 상부 케이스(106)에 형성된 통공(106a)을 통하여 돌출되어 각종 정보를 입력하기 위한 다수개의 키패드(109)들이 형성되어 있는패드 시트(110)가 설치되어 있다.
- <36> 여기서, 본 발명에 따른 상기 키패드(109)는 경질 필름으로된 패드 시트(110)의 소정부위가 편칭으로 구멍(111)이 형성되어 있고, 그 구멍(111)에 버튼(112)이 인몰드(inmold) 방식으로 플라스틱 사출되어 있으며, 그 버튼(112)의 내측면에는 연질의 실리콘(113)이 접착되어 있다.
- <37> 즉, 패드 시트(110)에 형성된 구멍(111)의 내주면이 버튼(112)의 하단부에 일정부분 삽입되어 몰딩된 구조로 되어 있으며, 그와 같이 형성된 버튼(112)의 하면에 부착되는 실리콘(113)은 피시비(108)에 형성된 돔 시트(114)의 직상부에 위치되도록 부착되어 있다.
- <38> 상기와 같이 구성된 키패드(109)의 제조순서를 도 8을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

- <39> 먼저, 도 8의 a)에서와 같이, 소정두께와 면적을 가지는 경질 필름으로된 패드 시트(110)를 프레스를 이용하여 펀칭가공하여 여러개의 구멍(111)이 형성되도록 한다.
- <40> 그와 같은 상태에서 b)와 같이, 여러개의 구멍(111)이 형성된 패드 시트(110)를 금형에 넣고, 플라스틱 사출을 하여 각각의 구멍(111)에 하단부가 고정되도록 버튼(112)을 형성하는데, 이때 3단금형을 써서 핀 포인트 게이트(pin point gate)로 여러개의 버튼(112)들을 동시에 형성한다. 그리고, 그와 같이 형성된 버튼(112)들을 스프레이로 후가공한다.
- <41> 상기와 같은 상태에서 c)와 같이, 접착제를 이용하여 연질의 실리콘(113)을 버튼(112)의 하면에 부착하는 것에 의해 키패드(109)가 완성되어 진다.

【발명의 효과】

- <42> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명 휴대용 무선 단말기의 키패드 및 그 제조방법은 경질 필름의 패드 시트에 형성된 구멍에 버튼들이 인몰드 방식으로 플라스틱 사출되어 있어서, 외부로 노출되는 버튼부분의 다양한 디자인의 변경이 가능하고, 외관이 미려한 효과가 있다.
- <43> 또한, 프레스에 의해 펀칭가공된 구멍에 각각 버튼을 형성시킴에 따라 정확한 위치에 버튼이 형성됨과 아울러 그와 같이 형성되는 버튼의 하면에 연질의 실리콘이 직접 부착되기 때문에 여러개의 버튼을 사용할 때 느끼는 사용자의 키감이 항상 동일한 효과가 있다.
- <44> 본 발명 휴대용 무선 단말기의 키패드 및 그 제조방법은 경질 필름으로된 소재 상태의 패드 시트에 여러개의 구멍을 형성하고, 그 구멍에 하단부가 끼워지도록 인몰드 방식으로 버튼을 플라스틱 사출하며, 그 버튼들의 하면에 연질의 실리콘을 부착하는 방법으로 키패드를 제작

함으로써, 외부로 노출되는 버튼부분이 플라스틱으로 사출됨에 따라 여러 가지 다양한 디자인의 변경이 가능하고, 외관이 미려한 효과가 있다.

<45> 또한, 프레스에 의해 펀칭가공된 구멍에 각각 버튼을 형성시킴에 따라 정확한 위치에 버튼이 형성됨과 아울러 그와 같이 형성되는 버튼의 하면에 연질의 실리콘이 직접 부착되기 때문에 여러개의 버튼을 사용할 때 느끼는 사용자의 키감이 항상 동일한 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

키패드들이 형성되어 있는 패드 시트를 구비하는 휴대용 무선 단말기에 있어서,
상기 패드 시트에 다수개의 구멍이 형성되고,
그 각각의 구멍에 하단부가 고정되도록 플라스틱 사출로 버튼이 형성되며,
그 버튼들의 하면에는 실리콘이 접착되어 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 키패드.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,
상기 구멍의 내주면은 사출되는 버튼의 하단부에 삽입되도록 결합되는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 키패드.

【청구항 3】

경질의 필름 소재를 펀칭가공하여 여러개의 구멍이 형성되는 패드 시트를 제작하는 단계와,

그 패드 시트를 금형에 넣고 플라스틱 사출하여 인몰드 방식으로 각각의 구멍에 하단부가 결합되는 버튼을 형성하는 단계와,

상기 패드 시트에 형성된 버튼들의 하면에 연질의 실리콘을 부착하는 단계를 순차적으로 실시하여 제조하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 키패드 제조방법.



1020030010736

출력 일자: 2003/9/20

【청구항 4】

제 3항에 있어서,

상기 버튼들은 3단금형에서 펀 포인트 방식으로 여러개가 동시에 형성되는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 키패드 제조방법.

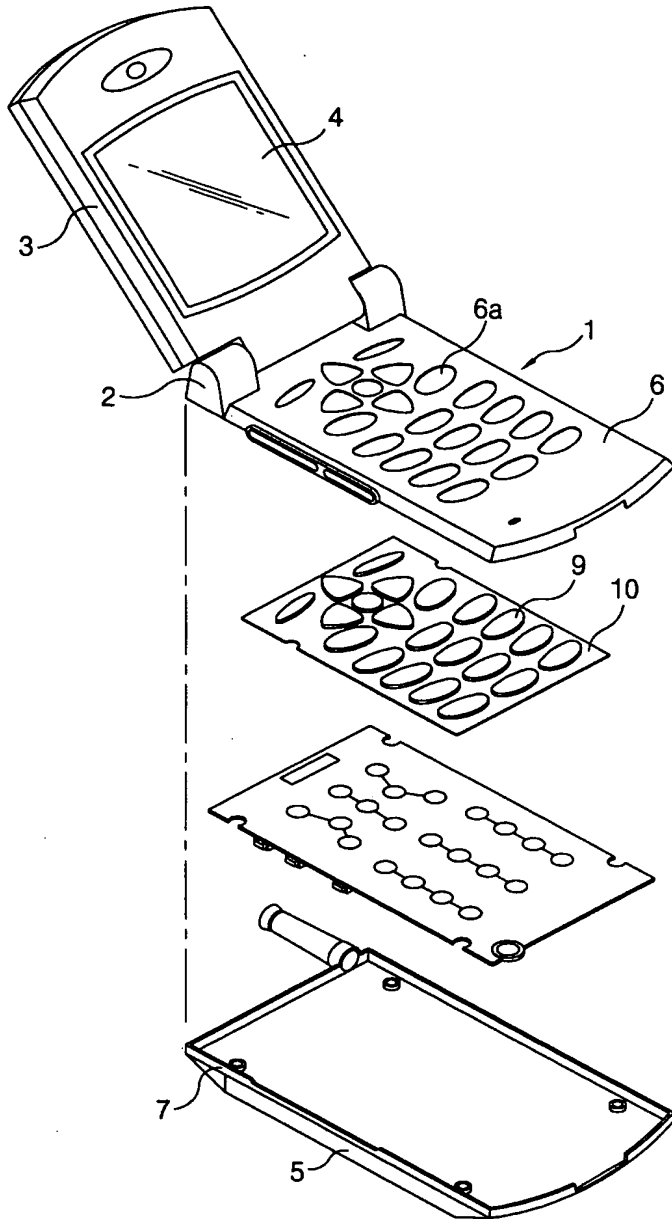
【청구항 5】

제 3항에 있어서,

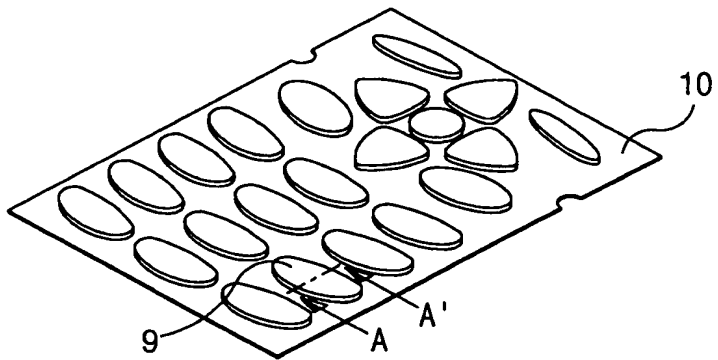
상기 버튼을 형성한 후에 스프레이로 후가공하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 단말기의 키패드 제조방법.

【도면】

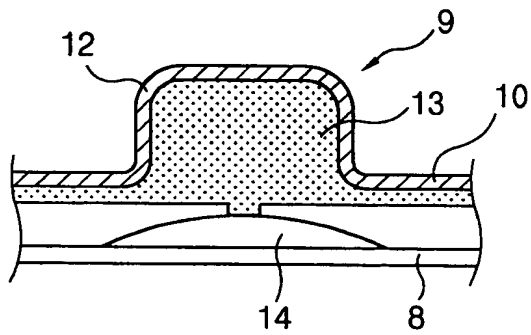
【도 1】



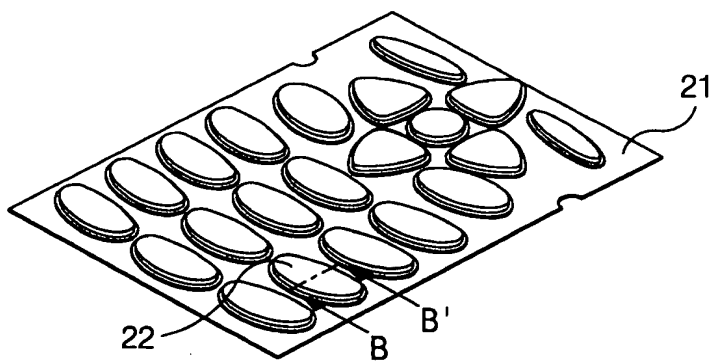
【도 2】



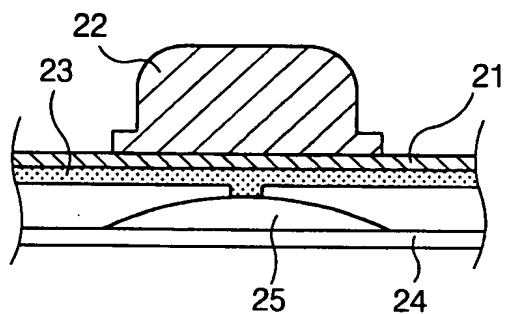
【도 3】



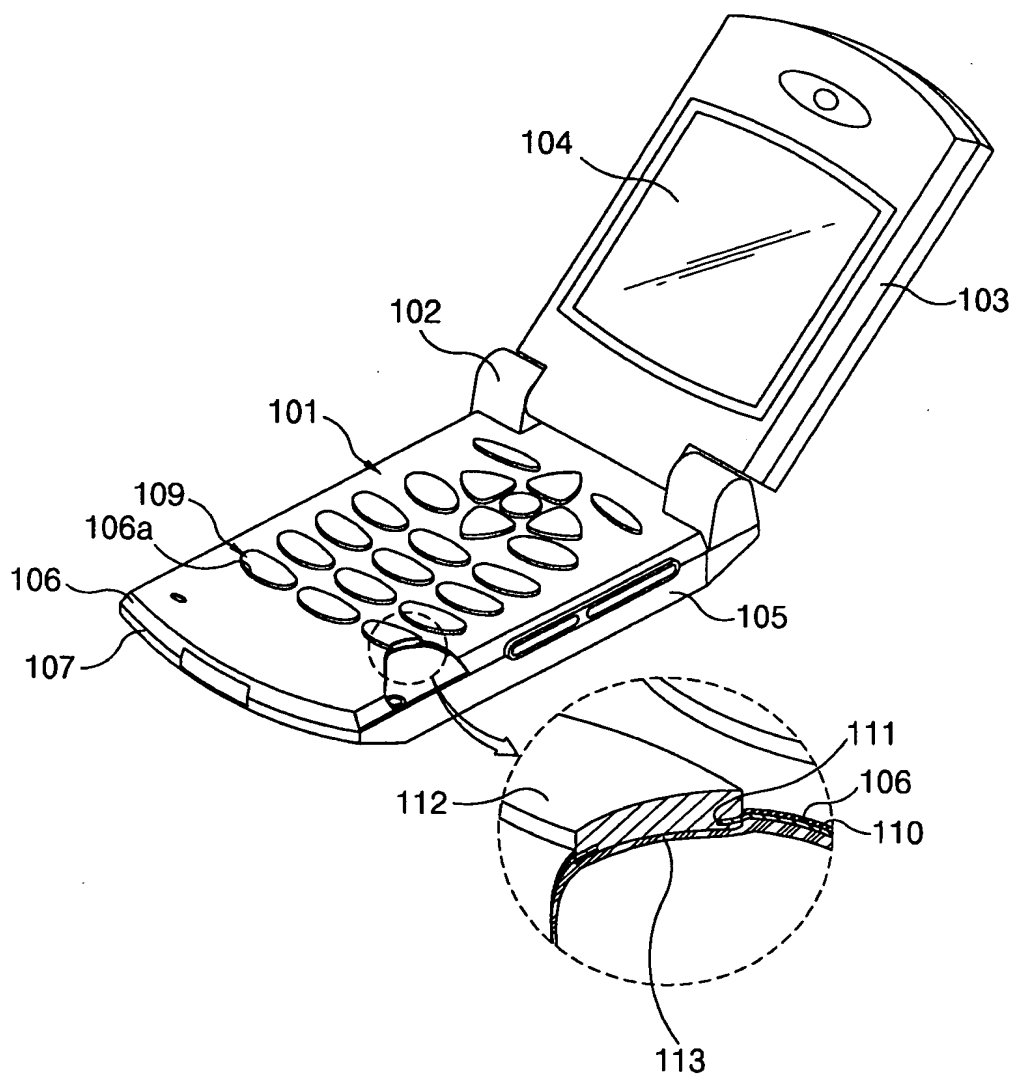
【도 4】



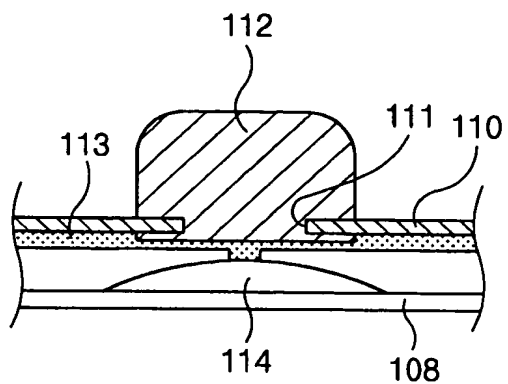
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

